

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 089 157 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
04.04.2001 Bulletin 2001/14

(51) Int Cl.7: G06F 1/00

(21) Numéro de dépôt: 99119213.9

(22) Date de dépôt: 28.09.1999

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: SWATCH AG  
CH-2500 Biel (CH)

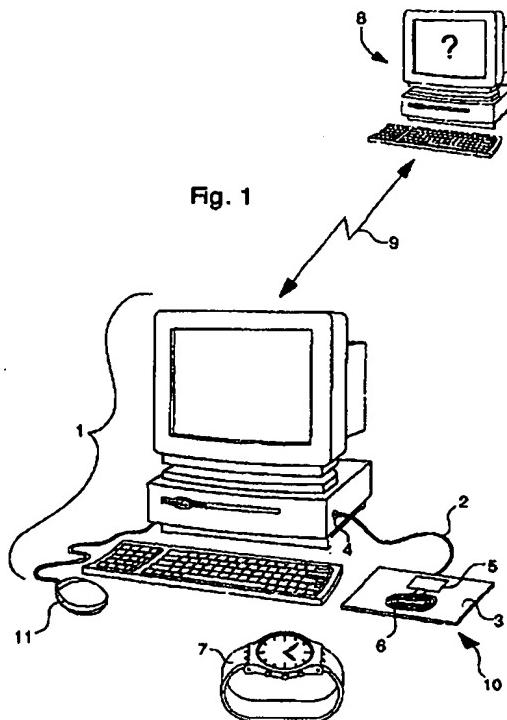
(72) Inventeur: Meier, Thomas  
2502 Biel (CH)

(74) Mandataire: Laurent, Jean et al  
I C B  
Ingénieurs Conseils en Brevets SA  
Rue des Sors 7  
CH-2074 Marin (CH)

### (54) Procédé d'autorisation d'accès à des applications informatiques

(57) Le procédé d'autorisation d'accès à des applications informatiques est mis en oeuvre à l'aide d'une installation informatique qui comprend une station d'ordinateur (1) connectée à un réseau de communication entre ordinateurs (9), une unité de lecture (10) reliée par un câble électrique (2) à la station (1), et au moins un objet portatif à transpondeur personnalisé (7) en communication avec l'unité de lecture (10) pour le transfert de données. L'objet portatif (7), notamment une montre-bracelet, comprend une mémoire dont plusieurs positions pour des mots d'accès sont tenues secrètes par une barrière de lecture et/ou d'écriture et dont au moins une position pour un mot est lisible.

L'unité de lecture (10) détecte l'objet (7) proche, lit le mot lisible et ordonne à la station (1) de se brancher sur un serveur déterminé (8) pour chercher dans un fichier de contrôle si le mot lisible fait partie d'une liste de mots autorisés. Dans l'affirmative, un mot de passe est transmis vers la station (1) afin que l'unité de lecture (10) l'envoie à l'objet (7) pour ouvrir la barrière de lecture. Tous les mots d'accès sont alors envoyés à la station (1) pour autoriser l'ouverture des applications correspondantes.



## Description

[0001] L'invention concerne un procédé d'autorisation d'accès à des applications informatiques à l'aide d'une installation informatique qui comprend une station d'ordinateur connectée à un réseau de communication entre ordinateurs, une unité de lecture en communication avec la station, au moins un objet portatif pourvu d'un circuit électronique personnalisé ayant des premiers moyens d'émission et de réception de signaux, ledit circuit électronique ayant une mémoire comprenant au moins un mot lisible de vérification, l'unité de lecture ayant des seconds moyens d'émission et de réception de signaux pour communiquer avec l'objet portatif lorsque celui-ci se trouve dans une zone déterminée.

[0002] L'invention concerne également une unité de lecture pour le transfert de données et/ou de commande avec la station d'ordinateur et un dispositif d'autorisation d'accès notamment pour la mise en oeuvre du procédé.

[0003] Comme il est d'usage actuellement, la plupart des stations de travail sont connectées également sur des réseaux de communication entre ordinateurs que ce soit localement ou mondialement pour pouvoir utiliser diverses applications offertes sur des serveurs ou simplement le transfert d'informations d'une station à une autre.

[0004] L'utilisation d'un ordinateur ou d'une station de travail dans tout secteur d'activités est devenue une nécessité pour accomplir divers travaux quotidiens tels que par exemple la rédaction de textes ou l'établissement de tableaux de données à sa place de travail ou même en relation avec des comptes bancaires.

[0005] Depuis l'évolution des moyens de communication de ces dernières années, les ordinateurs peuvent également être branchés sur des réseaux de communication pour la transmission ou la recherche de données ou de messages entre ordinateurs situés en tout point du globe. Cet ensemble de réseaux de communication a conduit à la conception d'un réseau des réseaux dénommé Internet afin de permettre à toute personne travaillant sur sa station de travail de chercher de multiples informations dans divers serveurs du réseau mondial. Il peut obtenir des informations visuelles, sonores ou simplement textuelles.

[0006] Certains services offerts dans l'ordinateur peuvent être protégés à l'aide de codes ou de mots de passe à introduire, n'autorisant l'accès qu'aux personnes autorisées dans le cas où lesdits services questionnés contiennent des données personnelles ou confidentielles. Ces précautions d'usage ont conduit à la réalisation de divers dispositifs de sécurité en liaison avec l'accès à l'ordinateur.

[0007] Des mots de passe à entrer à l'aide du clavier d'ordinateur ont été les premiers moyens utilisés pour interdire à toute personne non-autorisée l'accès à des applications personnelles ou confidentielles d'un ordinateur. Mais, cela exige de l'utilisateur de l'ordinateur

de connaître à tout moment son mot de passe, sans quoi il lui sera difficile d'y accéder sans faire appel à un informaticien.

[0008] Certaines facilités d'accès aux ordinateurs à des personnes autorisées ont consisté par exemple à les munir d'une carte ou même d'une montre personnalisée comprenant des moyens d'émission et de réception pouvant dialoguer à l'aide d'ondes électromagnétiques avec un lecteur intégré à la structure de l'ordinateur. Dès que la carte ou la montre est suffisamment proche du lecteur, la connexion à l'ordinateur est automatique sans nul autre besoin d'introduire un mot de passe, afin de simplifier l'entrée aux applications de l'ordinateur.

[0009] Dans le cas d'une montre-bracelet, il a même été envisagé par mesure de sécurité d'enregistrer des données dans une mémoire de la montre une fois que l'utilisateur la porte, et de les effacer automatiquement au moment où il retire la montre de son poignet. Le retrait de la montre du poignet permet d'éviter lors d'une perte ou d'un vol de la montre qu'elle soit utilisée par une personne non autorisée pour l'accès à des applications personnelles de l'ordinateur. A chaque fois que la montre doit être utilisée pour donner accès à l'ordinateur, une procédure d'enregistrement de codes d'accès dans la mémoire de la montre doit être opérée.

[0010] Le brevet EP 496344 décrit un système permettant à un porteur d'une montre-bracelet à code d'accès individuel de pouvoir se connecter automatiquement à l'ordinateur de sa place de travail en approchant sa montre d'une antenne d'un lecteur de l'ordinateur. La montre comprend notamment une antenne et des moyens d'émission et de réception de signaux pour communiquer avec le lecteur. Une source d'alimentation pour les composants électroniques peut être prévue dans la montre. Les composants électroniques du lecteur sont intégrés dans la structure de l'ordinateur, alors que l'antenne externe du lecteur est reliée à l'ordinateur par un câble électrique. L'antenne se présente sous forme d'une bobine plate logée dans un tapis pour le clavier.

[0011] Dès que le porteur de la montre s'éloigne du clavier de l'ordinateur enclenché, cela bloque les commandes du clavier et empêche quiconque de pouvoir travailler avec les applications personnelles du porteur de la montre selon la configuration prévue dudit ordinateur par mesure de sécurité. De plus, il est également prévu d'introduire un code d'identification, par exemple au moyen du clavier d'ordinateur, au début de la session de travail afin d'éviter en cas de perte ou de vol de la montre que quiconque puisse l'utiliser.

[0012] Dans le document cité, il est à noter que la structure de base de l'ordinateur doit être modifiée de façon à pouvoir y loger certains composants électroniques du lecteur, ce qui est un inconvénient. De plus, il n'est pas suggéré de donner accès automatiquement à plusieurs applications personnelles ou confidentielles protégées par des codes d'accès sur n'importe quelle

station de travail connectée à un réseau de communication entre ordinateurs. L'approche de la montre avec son code d'accès individuel ne donne l'autorisation d'accès à une station de travail que localement, c'est-à-dire à une station de travail faisant partie d'un même réseau à l'intérieur d'une même entreprise. Il est donc nécessaire de se souvenir de tous lesdits codes à introduire pour atteindre l'une ou l'autre des applications sélectionnées protégées.

[0013] Le but que se propose de résoudre l'invention est de pallier aux inconvénients cités ci-devant et de pouvoir autoriser l'accès automatique à plusieurs applications informatiques à code d'accès, par exemple des applications personnelles ou confidentielles, sans qu'il soit nécessaire de se souvenir de tous les codes de chacune des applications sélectionnées.

[0014] Ce but est atteint grâce au procédé d'autorisation d'accès à des applications informatiques comme indiqué ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- a) placer l'objet portatif dans la zone déterminée afin que le lecteur détecte sa présence, lise le mot lisible de la mémoire du circuit et donne l'ordre à la station de se brancher automatiquement sur le réseau de communication à destination d'un fichier de contrôle d'un serveur déterminé pour l'envoi du mot lisible,
- b) chercher dans le fichier de contrôle si le mot lisible est compris dans une liste de mots autorisés,
- c) uniquement si le mot lisible a été trouvé dans la liste, envoyer depuis le fichier de contrôle un mot de passe, à destination des moyens de mémorisation pour ouvrir la barrière de lecture, et
- d) communiquer les mots d'accès contenus dans les moyens de mémorisation à la station afin d'autoriser l'ouverture desdites applications.

[0015] Ce but est également atteint grâce à une unité de lecture périphérique destinée à être en communication avec une station d'ordinateur qui se caractérise en ce qu'elle comprend des moyens d'émission et de réception de signaux afin de pouvoir communiquer avec un objet portatif pourvu d'un circuit électronique personnalisé ayant d'autres moyens d'émission et de réception de signaux lorsque celui-ci se trouve dans une zone déterminée.

[0016] Ce but est également atteint grâce à un dispositif d'autorisation d'accès à des applications informatiques comprenant un objet portatif pourvu d'un circuit électronique personnalisé ayant des premiers moyens d'émission et de réception de signaux, et une unité de lecture périphérique ayant des seconds moyens d'émission et de réception de signaux pour communiquer avec l'objet portatif lorsque celui-ci se trouve dans une zone déterminée, l'unité de lecture étant en communication avec une station d'ordinateur.

[0017] Un avantage du procédé d'autorisation d'accès à des applications informatiques selon l'invention est qu'il permet à toute personne autorisée, même non initiée aux techniques informatiques, disposant d'un objet portatif personnalisé pourvu d'un circuit électronique ayant des moyens d'émission et de réception de signaux pour communiquer avec une unité de lecture, de se connecter facilement et simplement à des applications informatiques personnelles par le biais d'une station de travail. La station d'ordinateur est connectée à un réseau de communication entre ordinateurs que ce soit localement ou mondialement. En outre, des codes d'accès aux applications sont enregistrés dans des moyens de mémorisation à barrière de lecture et/ou d'écriture d'une installation informatique, et l'unité de lecture est en communication avec la station de travail pour la transmission mutuelle de données et/ou de commandes.

[0018] Un autre avantage est que le branchement à ses propres applications informatiques peut se faire sur n'importe quelle station de travail sans aucune configuration particulière pour autant qu'une unité de lecture soit reliée à une entrée de ladite station et que la station soit reliée au réseau de communication entre ordinateurs, de préférence à un réseau mondial. Une grande mobilité d'accès est ainsi offerte en utilisant ledit réseau de communication pour pouvoir chercher le mot d'identification lisible dans une liste de mots autorisés d'un fichier de contrôle appartenant à un serveur déterminé.

[0019] Il n'est ainsi pas nécessaire de se rappeler tous les mots de passe de diverses applications car tous sont stockés dans des moyens de mémorisation à barrière de lecture et/ou d'écriture qui sont, par exemple, compris dans la mémoire dudit objet portatif. La barrière de lecture est ouverte après validation du mot lisible de vérification de la mémoire de l'objet sur un fichier de contrôle prédéterminé. Cela évite donc de devoir les introduire manuellement à l'aide du clavier d'ordinateur et de commettre subséquemment des erreurs d'introduction, ou de chercher l'application souhaitée dans l'ordinateur.

[0020] De manière générale, les adresses des applications à ouvrir par mots d'accès sont en principe dans le serveur interrogé du réseau de communication, tandis que les mots d'accès correspondants sont dans la mémoire du circuit de l'objet. Il est néanmoins concevable d'avoir les adresses des applications également enregistrées dans la mémoire du circuit pour autant qu'elle puisse contenir suffisamment de mots d'accès et de mots d'adresses.

[0021] Dans le cas où la mémoire du circuit ne contient que le ou les mots lisibles de vérification à valider par le fichier de contrôle, les adresses d'applications et les mots d'accès correspondants peuvent être également dans des moyens de mémorisation appartenant au serveur prédéterminé.

[0022] L'unité de lecture peut être prévue directement sur toute station de travail de manière à constituer pré-

férablement une unité périphérique, mais peut également être emportée et connectée à une prise standard de n'importe quelle station de travail. L'unité de lecture comprend un module de mémorisation avec l'adresse du serveur prédéterminé contenant le fichier de contrôle, ainsi que tout le logiciel nécessaire pour donner l'ordre à la station sur laquelle elle est connectée de se brancher au serveur prédéterminé vers le fichier de contrôle dudit réseau de communication. Lors de voyages, uniquement l'objet portatif, ainsi que l'unité de lecture peuvent être emportés en évitant tout encombrement d'objets indésirables ou de taille importante.

[0023] Le fait de prévoir l'unité de lecture en périphérie de la station de travail évite avantageusement de devoir modifier la structure interne de ladite station. Il suffit de se procurer l'unité de lecture avec un câble électrique adéquat afin de la connecter à une prise d'entrée du type USB (universal serial bus) de la station de travail. De cette entrée, la station fournit l'alimentation électrique à l'unité de lecture et la possibilité de transfert de données entre cette unité et la station.

[0024] L'objet portatif comprend un circuit électronique avec une mémoire dans laquelle un mot lisible de vérification ou code d'accès a été gravé après fabrication pour individualiser chaque objet portatif. Un avantage supplémentaire de l'invention est qu'en cas de perte ou de vol, l'objet portatif peut être rendu inactif en supprimant sa validité par tout moyen de communication en relation avec le serveur déterminé. Il est possible, par exemple, d'établir une communication téléphonique à un centre d'appels à voix artificielle qui est en relation avec le fichier de contrôle déterminé pour retirer de la liste le code de l'objet ainsi perdu ou dérobé.

[0025] Les caractéristiques de l'invention seront expliquées plus en détail de manière non limitative dans la description qui suit en se basant sur les dessins sur lesquels:

La figure 1 représente une forme d'exécution d'une installation informatique avec une connexion au réseau mondial de communication pour la mise en œuvre du procédé,

la figure 2 représente un organigramme des étapes du procédé, et

la figure 3 représente un bloc diagramme de l'unité de lecture et du transpondeur de l'objet portatif.

[0026] L'installation informatique ou dispositif d'autorisation d'accès, montrée en figure 1, comprend une station de travail 1 avec un clavier et un écran, un tapis de souris 3 dans lequel sont intégrés tous les composants d'une unité de lecture 10 ayant des moyens d'émission et de réception de signaux magnétiques ou électromagnétiques, notamment des signaux radiofréquences, pour communiquer avec un objet portatif à transpondeur représenté ici par une montre-bracelet 7. L'unité de lecture 10 comprend notamment une antenne 6 de forme plane et un circuit imprimé 5 avec tous les composants

électroniques de commande de l'antenne de façon à pouvoir émettre ou recevoir les signaux radiofréquences dans une zone déterminée.

[0027] La station de travail 1 est reliée à un réseau de communication entre ordinateur 9 pour pouvoir se brancher à un serveur déterminé 8 grâce à une adresse contenue dans l'unité de lecture 10. Le réseau de communication est de préférence un réseau mondial.

[0028] L'unité de lecture 10 est reliée électriquement à l'aide d'un câble électrique 2 à une prise d'entrée 4 de la station de travail. Cette prise est du type standard USB (universal serial bus). Le câble 2 va servir d'une part à alimenter en électricité l'unité de lecture 10 et à permettre de transiter toutes les données et/ou les commandes de l'unité 10 vers la station de travail 1 et inversement.

[0029] Sur le circuit imprimé 5 de l'unité de lecture 10, visibles en figure 3, sont disposés notamment un oscillateur 32 pour générer les signaux radiofréquences, un modulateur d'amplitude 30 afin de moduler les signaux en fonction des données à envoyer au transpondeur, un élément de commande 31 recevant les signaux du modulateur 30 et de l'oscillateur 32, un démodulateur 34 de signaux reçus du transpondeur 20 suivi d'un module de filtrage et d'amplification desdits signaux de données, et un décodeur de données 35 pour la transmission vers la station d'ordinateur. L'unité comprend également un module de mémorisation 33 dans laquelle une adresse du serveur déterminé 8 que l'on souhaite interroger, tel que le serveur du fabricant de la montre, est enregistrée, ainsi qu'un logiciel de lancement de l'adresse comme il sera décrit dans la suite de la description en regard à la figure 2.

[0030] La zone déterminée de détection de l'unité de lecture 10 dépend de la dimension de l'antenne 6 à disposition. L'objet portatif 7 est détecté par l'unité de lecture 10 à faible distance, par exemple entre 2 et 5 cm, de façon à obliger l'utilisateur à rester très proche de la station pour ouvrir des applications personnelles ou confidentielles ou payantes à codes d'accès. Cette précaution de proximité de détection permet d'éviter que d'autres porteurs d'objets portatifs à transpondeur dans le voisinage de l'unité de lecture perturbent l'accès du premier utilisateur.

[0031] La souris d'ordinateur 11 a été représentée sur la figure 1 avec un câble électrique de connexion à une autre prise de l'ordinateur, mais il est bien clair qu'elle pourrait lui être reliée autrement et que, pour économiser le nombre d'entrées à l'ordinateur, la souris pourrait se brancher également au tapis de souris 3 et ainsi utiliser le câble 2 pour activer les applications apparaissant sur l'écran.

[0032] La montre-bracelet 7 portée par un utilisateur de la station de travail contient un transpondeur 20 pour pouvoir communiquer des données avec l'unité de lecture 10 lorsqu'elle se trouve dans la zone déterminée de détection. Le circuit électronique du transpondeur 20 est par exemple le circuit V4050/64 fabriqué par l'entre-

prise EM Microelectronic-Marin S.A..

[0033] En regard de la figure 3, le transpondeur 20 est constitué d'une bobine servant d'antenne 28 reliée à un circuit électronique de gestion des signaux entrants et sortants du transpondeur. Le circuit a une partie de mémoire ROM 27 dans laquelle sont enregistrés le numéro de série 12 et le code d'identification qui sont lisibles par l'ordinateur. Ces deux mots de 32 bits de la mémoire ROM 27 ont été gravés par laser après la fabrication dudit circuit de façon à personnaliser chaque circuit sorti de production, et ne peuvent donc pas être modifiés.

[0034] Une partie de mémoire EEPROM 26 du transpondeur comprend 32 positions de mémoire dans lesquelles des mots de 32 bits sont enregistrés ou le seront lors de l'utilisation avec la station de travail 1. Ces mots sont des mots de passe et des mots de noms d'utilisateur pour l'ouverture d'applications de l'ordinateur. Ces mots sont protégés par une barrière de lecture ou d'écriture. L'accès auxdits mots n'est possible qu'en introduisant dans le transpondeur 20 un mot de passe spécifique de la barrière de lecture ou d'écriture. Ce mot de passe spécifique ne peut pas être lu, mais peut être modifié par le biais de la station de travail 1 en communication avec l'objet portatif 7.

[0035] Les adresses des applications correspondantes aux mots d'accès peuvent également être enregistrées dans la mémoire EEPROM 26 pour autant qu'il y ait suffisamment de place. Toutefois, il est plus commode de les obtenir depuis le serveur questionné.

[0036] L'alimentation électrique 23 du transpondeur 20 est tirée des signaux de fréquences comprises par exemple entre 100 et 150 kHz, de préférence de 125 kHz, émis par l'unité de lecture 10 lorsque l'objet portatif 7 se trouve dans la zone déterminée. Cela évite de devoir munir l'objet d'une source d'alimentation telle qu'une batterie qui doit régulièrement être changée. A la réception des signaux radiofréquences de l'unité de lecture 10, un convertisseur 23 du circuit redresse la tension alternative de la bobine 28 pour alimenter en tension continue certains modules électroniques du transpondeur 20, notamment la logique de commande 25 de la mémoire. Les signaux d'horloge 21 sont également tirés des signaux radiofréquences pour cadencer les opérations du transpondeur. Il est à noter que le transpondeur est un élément supplémentaire à la montre-bracelet et qu'il n'y a aucune relation entre les fonctions horaires de la montre et les signaux d'horloge du transpondeur.

[0037] Un extracteur de données 22 reçues de l'unité de lecture est dirigé vers un module de logique de commande 25 en liaison avec la mémoire. Si le mot de passe équivaut à celui de la barrière de lecture de la mémoire est entré dans le transpondeur 20, les mots des positions de mémoire sont encodés et modulés dans un modulateur 24 afin qu'ils soient tous transmis via la bobine 28 en direction de l'unité de lecture 10.

[0038] Il est à noter que la modulation d'amplitude uti-

lisée pour l'émission des signaux radiofréquences aussi bien du transpondeur 20 que de l'unité de lecture 10 sert à définir des états logiques 1 et 0 pour décrypter les données envoyées après décodage.

- 5 [0039] En lieu et place de signaux radiofréquences, des signaux haute fréquence (433 Mhz) pourraient également être utilisés pour la transmission de données et/ou de commandes entre l'unité de lecture et l'objet portatif.
- 10 [0040] Le procédé d'autorisation d'accès aux applications est décrit schématiquement ci-dessous en prenant référence sur la figure 2.
- 15 [0041] L'objet portatif, qui, dans le cas présent, est une montre-bracelet 7 à transpondeur 20 personnalisé, est approché de l'unité de lecture 10 jusqu'à ce qu'il soit dans une zone déterminée de détection. La station de travail 1 où est connectée l'unité de lecture 10 doit être enclenchée pour pouvoir notamment alimenter l'unité de lecture 10 afin qu'elle émette des signaux de détection de l'objet 7. Dès ce moment, l'unité de lecture 10, qui émet de manière régulière des signaux radiofréquences d'interrogation, détecte la présence de la montre 7, car elle reçoit une réponse du transpondeur 20 questionné. Le transpondeur 20 envoie suite à l'interrogation un signal comprenant le mot lisible de vérification, c'est-à-dire au moins le numéro de série 12 gravé dans la partie de mémoire ROM 27 vers l'unité qui lit ledit numéro de série du circuit du transpondeur 20 et donne l'ordre à la station de travail 1 de se brancher sur le serveur déterminé 8 au fichier de contrôle 13. Le serveur 8 est par exemple le serveur du fabricant de montre. L'adresse du serveur avec le fichier de contrôle est contenue dans une mémoire de l'unité, ainsi qu'un logiciel de lancement de cette adresse.
- 20 [0042] Une fois la connexion établie par Internet au fichier de contrôle 13, dénommée site Internet sur la figure 2, une recherche du numéro de série de la montre 7 est opérée dans une liste de mots ou de numéros autorisés 14 du fichier de contrôle 13. Uniquement lorsque le numéro de série fait partie de cette liste dénommée liste blanche, un mot de passe 15 est envoyé par le serveur 8 en direction de la station de départ. L'unité de lecture 10 reçoit ce mot qu'elle communique au transpondeur 20.
- 25 [0043] Un contrôle est effectué dans le circuit du transpondeur 20 pour savoir si le mot de passe reçu correspond au mot de passe de la barrière de lecture de la mémoire EEPROM 26. Dans l'affirmative, la barrière de lecture est ouverte et les mots d'accès 16, gardés secrets jusqu'alors dans la mémoire EEPROM 26, sont tous transmis à la station de travail 1 afin de permettre l'ouverture des applications correspondantes 17 et reçues notamment par le réseau Internet.
- 30 [0044] Des liens ou des icônes de chaque application apparaissent sur l'écran de la station, tandis que les mots d'accès, c'est-à-dire les mots de passe et les mots de noms d'utilisateur, pour l'ouverture desdites applications obtenus de la mémoire EEPROM 26 sont invis-

bles à l'écran, mais sont liées intimement à chacune des applications sélectionnées à code d'accès. Les adresses desdites applications sont fournies notamment par le serveur 8. Lorsqu'avec la souris d'ordinateur 11, on vient activer une icône ou un lien de l'application que l'on souhaite ouvrir, les mots de passe et du nom de l'utilisateur sont automatiquement lancés pour l'ouverture de l'application.

[0045] Il y a correspondance entre les applications, dont l'adresse est fournie par le serveur 8, et l'ordre d'enregistrement des mots d'accès de la mémoire du transpondeur 20 de la montre 7.

[0046] Au cas où la mémoire du transpondeur 20 est suffisante, les adresses des applications sélectionnées peuvent également être enregistrées dans ladite mémoire au lieu de les avoir depuis le serveur 8.

[0047] L'intérêt d'utiliser des codes d'accès pour des applications informatiques se justifie dans les cas où il s'agit, par exemple, d'envoyer des messages de nature personnelle ou confidentielle par la messagerie électronique, ou d'interroger un compte bancaire à distance. Des codes d'accès peuvent être également mémorisés pour donner accès à des programmes de jeux ou à un prestataire de services de communication tel que Netscape®, ou à d'autres des applications, telles que des bases de données.

[0048] L'utilisateur n'a donc plus besoin de se rappeler tous les codes d'accès des applications qu'il souhaite ouvrir, car la montre 7 avec son transpondeur 20 constitue un aide-mémoire avec tous les codes d'accès mémorisés. Si par contre pour une raison ou une autre, ledit utilisateur désire changer le mot de passe, ainsi que parfois même le nom d'utilisateur pour l'ouverture de telle ou telle application, il peut à l'aide de la station de travail 1 opérer tous ces changements qui sont ensuite transférés en direction du transpondeur 20 afin que la partie concernée de mémoire EEPROM 26 puisse les enregistrer en remplacement des précédents. La barrière d'écriture doit donc être ouverte à l'aide d'un mot de passe spécifique, provenant de la station 1 et de l'unité de lecture 10, dans le transpondeur 20 pour la modification desdits codes d'accès.

[0049] Il est à noter que ce changement de codes d'accès ne peut se faire qu'après avoir passé toutes les étapes d'autorisation d'accès.

[0050] Pendant la procédure de validation de l'objet portatif 7 et avant l'ouverture de la barrière de lecture, il se peut que la montre 7 soit éloignée de l'unité de lecture 10. Le mot de passe 15 envoyé par le serveur 8 reste en attente dans la station d'ordinateur 1 de départ ou dans l'unité de lecture 10, jusqu'à ce que la montre 7 soit à nouveau approchée de l'unité de lecture 10. Le mot de passe 15 est alors transmis à la montre 7 pour ouvrir la barrière de lecture et pour donner à la station 1 tous les mots d'accès indispensables à l'ouverture de chaque application.

[0051] En cas de perte ou de vol de la montre 7, le numéro de série du circuit peut être invalidé par tout

moyen de communication qui est en relation avec le fichier de contrôle 13 et sa banque de données. En communiquant le numéro de série, ainsi qu'un numéro de vérification que seul le véritable possesseur de la montre 7 perdue ou volée connaît, le numéro de série de cette montre 7 est placé sur une liste noire de mots ou de numéros non- autorisés. Si lors de la procédure de validation, le numéro de série de cette montre 7 est envoyé au serveur déterminé 8 dans le fichier de contrôle

5 13, le numéro ne sera pas reconnu comme numéro valable dans liste 14 et de ce fait aucun mot de passe 15 ne sera envoyé en direction de la montre 7 via la station d'ordinateur 1.

[0052] Une manière d'invalider la montre 7 perdue ou volée peut consister à appeler une centrale d'appels où une voix artificielle demande d'indiquer tout d'abord le numéro de série de la montre et ensuite le numéro de vérification de ladite montre. Une fois que ces numéros ont été introduits, un ordre est donné pour placer le numéro de série sur une liste noire de numéros non- autorisés, afin d'interdire à toute personne sans autorisation d'utiliser des applications du possesseur de la montre 7.

[0053] Dans le procédé d'autorisation d'accès décrit ci-devant, uniquement le numéro de série a été pris en compte pour la validation de la montre 7, mais il aurait également été concevable que plusieurs mots lisibles de la mémoire du transpondeur 20 soient envoyés au serveur 8. Un calcul, à l'aide d'un algorithme adéquat et des mots transmis dans le fichier de contrôle 13, est tout d'abord opéré pour trouver deux mots spécifiques de vérification qui seront enregistrés en retour dans le transpondeur 20 de la montre 7 pour occuper deux positions de mémoire lisibles. Après le calcul, si un desdits mots est trouvé dans la liste de mots autorisés 14, le mot de passe 15 est transmis à la montre 7.

[0054] La description qui vient d'être faite n'a aucun caractère limitatif. Toute forme d'exécution de l'installation informatique peut être conçue pour la mise en oeuvre du procédé d'autorisation d'accès à des applications informatiques avec une station de travail 1 reliée à un réseau de communication 9 entre ordinateurs que ce soit localement, par exemple dans un réseau Lan ou Intranet, ou mondialement, par exemple avec Internet.

[0055] L'unité de lecture 10 peut être intégrée complètement ou partiellement dans un autre élément qu'un tapis de souris 3, par exemple dans un clavier d'ordinateur. Une partie de l'unité de lecture peut également être enfermée dans une boîte reliée par un câble électrique 2 ou par une fibre optique à une prise 4 correspondante de la station de travail, quant à l'antenne 6 de l'unité de lecture 10 ou tout autre moyen pour communiquer avec l'objet portatif 7 sont prévus en dehors de la boîte.

[0056] L'objet portatif 7, quant à lui, peut prendre la forme d'une bague, d'un bracelet, d'un badge, d'une carte de crédit ou d'un collier pour autant qu'il puisse contenir le circuit électronique avec des moyens d'émission et de réception de signaux pour communiquer avec l'unité de lecture.

[0057] Les moyens d'émission et de réception sont conçus en fonction des types de signaux de communication entre l'objet portatif 7 et l'unité de lecture 10. Les signaux peuvent être également des signaux optiques ou des signaux acoustiques au lieu des signaux magnétiques ou électromagnétiques.

### Revendications

1. Procédé d'autorisation d'accès à des applications informatiques à l'aide d'une installation informatique qui comprend une station d'ordinateur (1) connectée à un réseau de communication (9) entre ordinateurs, une unité de lecture (10) en communication avec la station (1), au moins un objet portatif (7) pourvu d'un circuit électronique personnalisé ayant des premiers moyens d'émission et de réception de signaux (28), des moyens de mémorisation pour des mots d'accès aux applications informatiques (26), lesdits mots d'accès étant tenus secrets par une barrière de lecture et/ou d'écriture, ledit circuit électronique ayant une mémoire (27) comprenant au moins un mot lisible de vérification, l'unité de lecture (10) ayant des seconds moyens d'émission et de réception de signaux (6) pour communiquer avec l'objet portatif (7) lorsque celui-ci se trouve dans une zone déterminée, caractérisé en ce que le procédé comprend les étapes consistant à :
  - a) placer l'objet portatif (7) dans la zone déterminée afin que l'unité de lecture (10) détecte sa présence, lire le mot lisible (12) de la mémoire du circuit et donne l'ordre à la station (1) de se brancher automatiquement sur le réseau de communication (9) à destination d'un fichier de contrôle (13) d'un serveur déterminé (8) pour l'envoi du mot lisible (12),
  - b) chercher dans le fichier de contrôle (13) si le mot lisible est compris dans une liste de mots autorisés (14),
  - c) uniquement si le mot lisible (12) a été trouvé dans la liste (14), envoyer depuis le fichier de contrôle (13) un mot de passe (15) à destination des moyens de mémorisation pour ouvrir la barrière de lecture, et
  - d) communiquer les mots d'accès contenus dans les moyens de mémorisation à la station (1) afin d'autoriser l'ouverture desdites applications.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de mémorisation pour les mots d'accès aux applications sont compris dans la mémoire (26, 27) du circuit électronique de l'objet portatif (7).
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce

que les moyens de mémorisation pour les mots d'accès (26) aux applications sont compris dans le serveur (8) déterminé.

- 5 4. Procédé selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les adresses des applications informatiques à ouvrir à l'aide des mots d'accès sont contenues dans les moyens de mémorisation (26).
- 10 5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les adresses des applications informatiques à ouvrir à l'aide des mots d'accès sont fournies à la station d'ordinateur (1) par le serveur (8) sur le réseau de communication (9).
- 15 6. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de lecture (10) est une unité périphérique reliée à la station d'ordinateur (1) pour la fourniture de l'alimentation électrique et pour le transfert mutuel de données et/ou de commandes.
- 20 7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la liaison entre la station d'ordinateur (1) et l'unité de lecture (10) est assurée par un câble électrique (2) ou une fibre optique, solidaire de l'unité de lecture (10) et apte à être connecté à une prise d'entrée (4) correspondante de la station (1) pour l'alimentation électrique de l'unité de lecture (10) et le transfert de données et/ou de commandes entre l'unité (10) et la station (1).
- 25 8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les signaux de communication entre l'unité de lecture (10) et l'objet portatif (7) sont des signaux magnétiques ou électromagnétiques ou optiques ou acoustiques.
- 30 9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que le circuit électronique avec les premiers moyens d'émission et de réception est un transpondeur (20) ayant une bobine (28) pour recevoir et émettre des signaux radiofréquences pour communiquer avec l'unité de lecture (10).
- 35 40 10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'alimentation électrique du transpondeur (20) est fournie à l'aide des signaux radiofréquences reçus de l'unité de lecture (10).
- 45 11. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que les signaux radiofréquences sont modulés en amplitude pour la transmission de données et/ou de commandes.
- 50 55 12. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'objet portatif (7) est une montre ou un bracelet ou un collier ou une bague ou une carte ou un badge.

- ge.
13. Procédé selon l'une des revendications 1, 6 et 7, caractérisé en ce que l'unité de lecture (10) est intégrée entièrement dans un tapis de souris (3) ou dans un clavier de la station d'ordinateur (1). 5
14. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'au moins une partie de l'unité de lecture (10) est intégrée dans une boîte périphérique à la station de travail (1), le câble électrique (2) ou la fibre optique étant solidaires de ladite boîte. 10
15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'une antenne (6) des seconds moyens d'émission et de réception de l'unité de lecture (10) est intégrée dans un tapis de souris (3) ou dans un clavier de la station d'ordinateur (1) reliée à la boîte périphérique. 15
16. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la mémoire (27) du circuit électronique comprend plusieurs mots lisibles qui sont envoyés au fichier de contrôle (13), et en ce que dans l'étape b), deux mots de vérification supplémentaires sont calculés à l'aide d'un algorithme dans le fichier de contrôle (13), dont un desdits mots est cherché dans le fichier de contrôle (13) afin de savoir s'il est autorisé, lesdits mots de vérification supplémentaires étant enregistrés en retour dans le circuit électronique de l'objet portatif (7) dans la partie lisible de la mémoire (27). 20
17. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de lecture (10) contient l'adresse du serveur (8) déterminé dans un module de mémorisation (33), ainsi qu'un logiciel de lancement de ladite adresse pour donner l'ordre à la station de travail (1) de se brancher automatiquement au fichier de contrôle (13) du serveur (8) déterminé, dès que l'unité de lecture (10) a détecté l'objet portatif (7). 25
18. Unité de lecture périphérique (10) destinée à être en communication avec une station d'ordinateur (1), notamment pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'émission et de réception de signaux (6) afin de pouvoir communiquer avec un objet portatif (7) pourvu d'un circuit électronique (20) personnalisé ayant d'autres moyens d'émission et de réception de signaux lorsque celui-ci se trouve dans une zone déterminée. 30
19. Unité de lecture (10) selon la revendication 18, caractérisée en ce qu'au moins une partie de l'unité de lecture (10) est intégrée dans une boîte ou dans un clavier d'ordinateur ou dans un tapis de souris (3). 35
20. Unité de lecture (10) selon l'une des revendications 18 et 19, caractérisée en ce qu'elle est complètement intégrée dans un tapis de souris (3) ou dans un clavier d'ordinateur, et en ce que les moyens d'émission et de réception de signaux comprennent une antenne (6). 40
21. Dispositif d'autorisation d'accès à des applications informatiques, notamment pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, comprenant un objet portatif (7) pourvu d'un circuit électronique (20) personnalisé ayant des premiers moyens d'émission et de réception de signaux (28), et une unité de lecture (10) périphérique ayant des seconds moyens d'émission et de réception de signaux (6) pour communiquer avec l'objet portatif (7) lorsque celui-ci se trouve dans une zone déterminé, l'unité de lecture (10) étant en communication avec une station d'ordinateur (1). 45
22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que l'objet portatif est une montre-bracelet (7), en ce que le circuit électronique de la montre est un transpondeur (20), et en ce que l'unité de lecture (10) est reliée par un câble électrique (2) ou une fibre optique à une prise d'entrée (4) correspondante d'une station d'ordinateur (1) pour l'alimentation électrique et le transfert de données et/ou de commandes entre l'unité et la station. 50
- 55

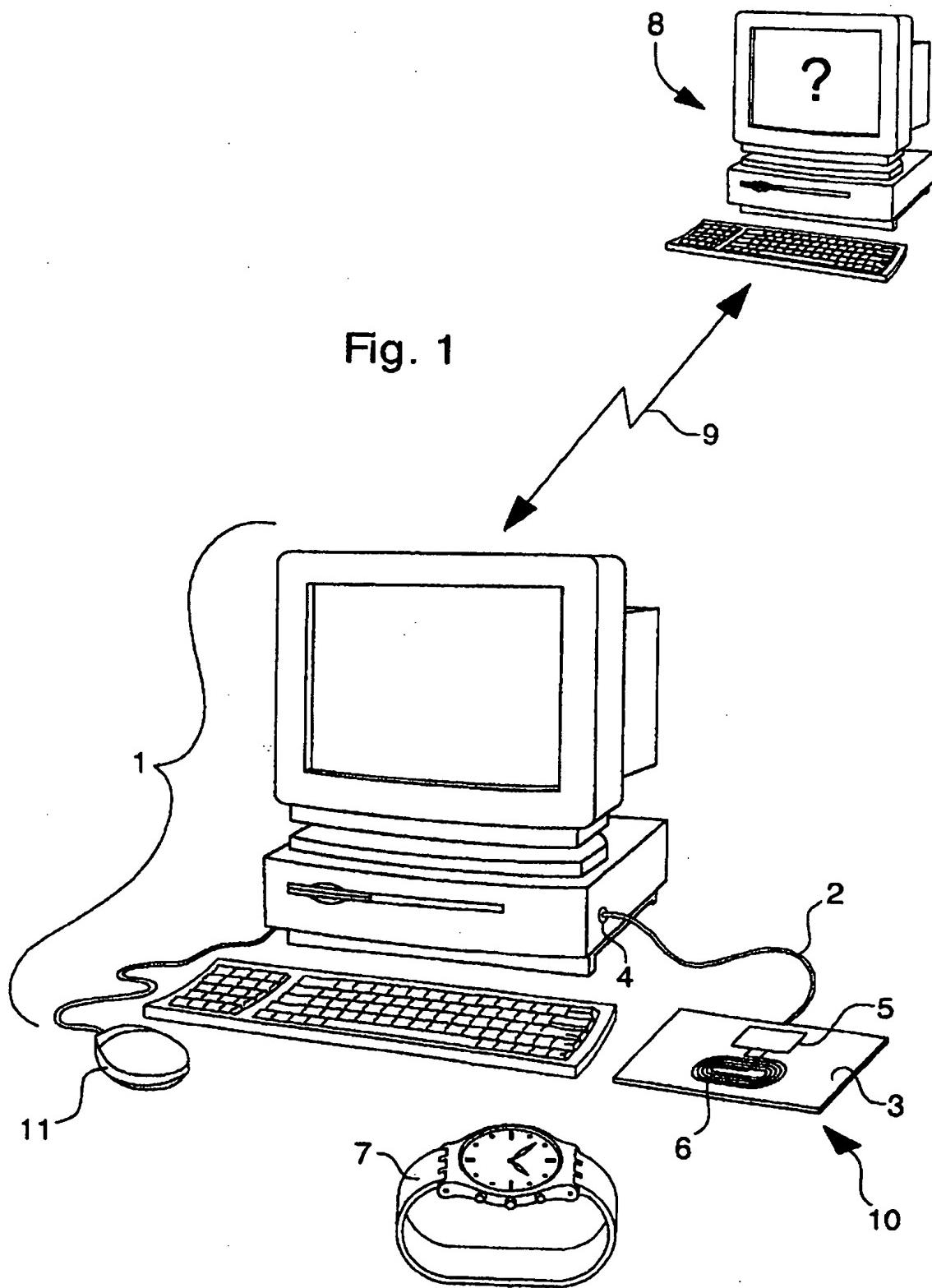


Fig. 2

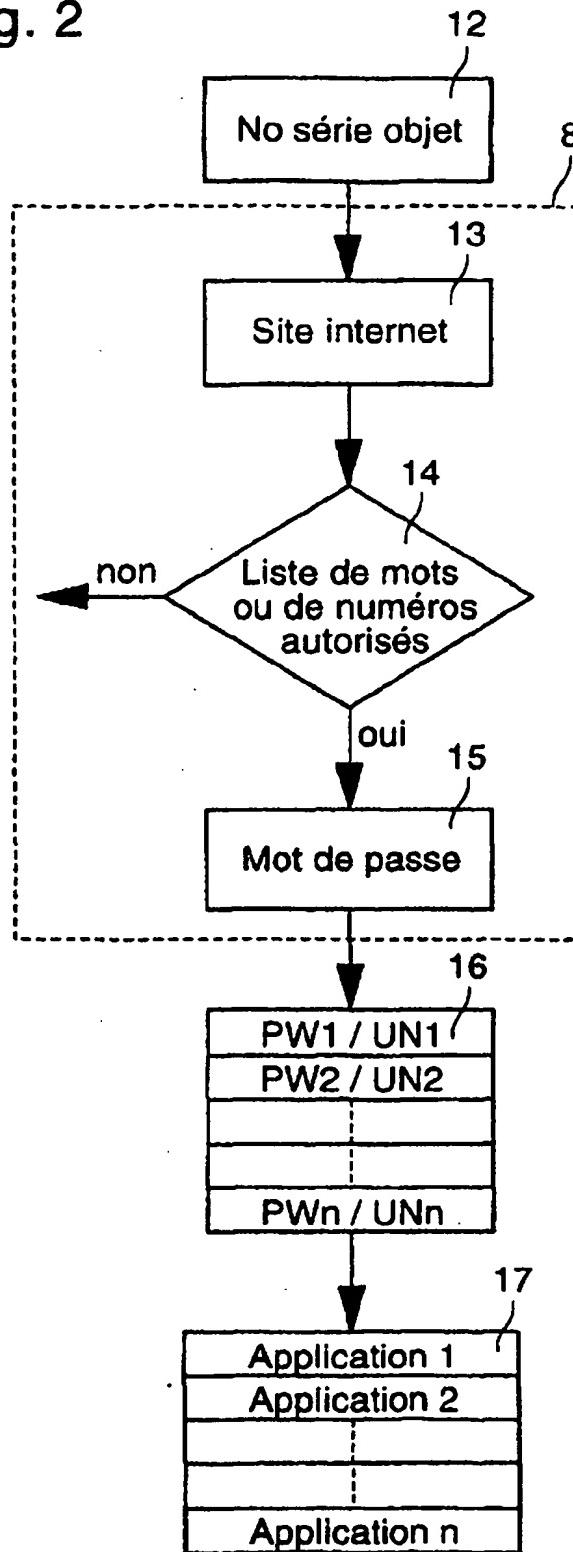
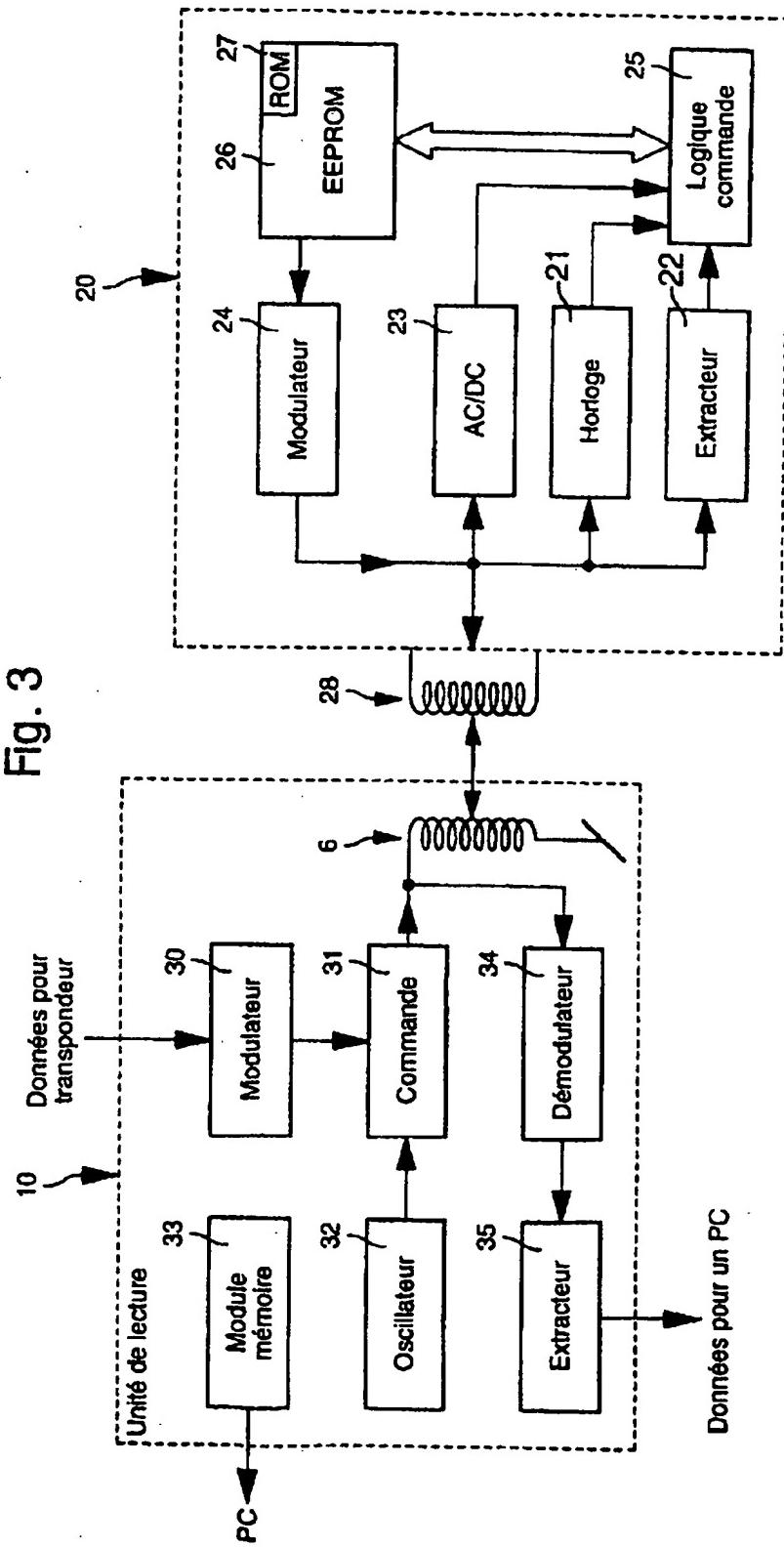


Fig. 3





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 11 9213

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS									
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.)						
Y	DE 197 06 494 A (MOBILTRADING & FINANCING ANSTA) 27 aoÙt 1998 (1998-08-27) * colonne 1, ligne 11 - ligne 16 *	1,18,21	G06F1/00						
A	* colonne 1, ligne 40 - colonne 2, ligne 8 * * colonne 2, ligne 33 - colonne 3, ligne 32; figures *	2,6, 8-15,19, 20,22							
Y	FR 2 760 158 A (NETGEM) 28 aoÙt 1998 (1998-08-28) * page 1, ligne 16 - page 2, ligne 7 * * page 4, ligne 4 - page 5, ligne 10; figure *	1,18,21							
DOMAINE TECHNIQUE RECHERCHÉ (Int.Cl.)									
G06F									
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Lieu de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Date d'achèvement de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Exécutant</td> </tr> <tr> <td>LA HAYE</td> <td>2 mars 2000</td> <td>Noens, R</td> </tr> </table> <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : parfaitement pertinent à lui seul      Y : parfaitement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie      A : autre-plan technologique      O : duplication non-corrlle      P : document intéressant</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention      E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date      D : cité dans la demande      L : cité pour d'autres raisons      S : membre de la même famille, document correspondant</p>				Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Exécutant	LA HAYE	2 mars 2000	Noens, R
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Exécutant							
LA HAYE	2 mars 2000	Noens, R							



EP 99 11 9213

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenues au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du.  
Les renseignements fournis sont donnée à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-03-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19706494 A	27-08-1998	AU 6722198 A WO 9839702 A EP 0961960 A	22-09-1998 11-09-1998 08-12-1999
FR 2760158 A	28-08-1998	AU 6406198 A EP 0928445 A WO 9837479 A	09-09-1998 14-07-1999 27-08-1998

EPO FORM P002

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/92